

**HUBUNGAN ANTARA KELAINAN SIKLUS MENSTRUASI DENGAN
KEJADIAN AKNE VULGARIS PADA SANTRIWATI SMA ISLAM
TERPADU NUR HIDAYAH KARTASURA**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran**



Diajukan oleh :

Ersi Dwi Utami Siregar

J500120019

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ANTARA KELAINAN SIKLUS MENSTRUASI DENGAN
KEJADIAN AKNE VULGARIS PADA SANTRIWATI SMA ISLAM
TERPADU NUR HIDAYAH KARTASURA**

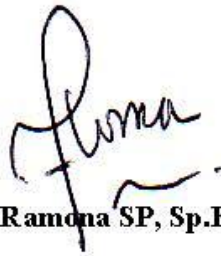
PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

Ersi Dwi Utami Siregar

J500120019

Telah disetujui dan diperiksa untuk diuji oleh :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Flora', with a stylized flourish at the end.

dr. Flora Ramona SP, Sp.KK., M.Kes

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA KELAINAN SIKLUS MENSTRUASI DENGAN KEJADIAN AKNE VULGARIS PADA SANTRIWATI SMA ISLAM TERPADU NUR HIDAYAH KARTASURA

Yang diajukan oleh :

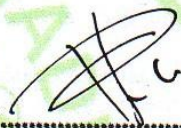
Ersi Dwi Utami Siregar

J 500 12 0019

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari Selasa tanggal 2 Februari 2016


Penguji

Nama : dr. Ratih Pramuningtyas, Sp.KK
NIP/NIK : 1014


(.....)

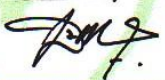
Pembimbing Utama

Nama : dr. Flora Ramona SP, Sp.KK., M.Kes
NIP/NIK : 100. 1540


(.....)

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Listiana Masyita Dewi
NIK/NIK : 100. 1570


(.....)

Dekan FK UMS




Dr. EM Sutrisna, dr., M.Kes

NIK: 919

PERNYATAAN

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Surakarta, Januari 2016



Ersi Dwi Utami Siregar

**HUBUNGAN ANTARA KELAINAN SIKLUS MENSTRUASI DENGAN KEJADIAN
AKNE VULGARIS PADA SANTRIWATI SMA ISLAM TERPADU NUR HIDAYAH
KARTASURA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Latar Belakang: Akne vulgaris (AV) merupakan penyakit kulit yang meradang berasal dari folikel pilosebacea. Insidensi terbesar terjadi pada umur 14-17 tahun pada wanita, 16-19 tahun pada pria. Kejadian AV berkaitan dengan peningkatan produksi sebum oleh hormon androgen serta hormon estrogen dan progesteron yang merupakan pemacu terjadinya AV sebelum menstruasi. Data yang terbatas menyatakan AV lebih jelas tampak pada remaja dengan gangguan siklus menstruasi.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian akne vulgaris.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* dengan rancangan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah santriwati SMA-IT Nur Hidayah Kartasura yang berusia 15-18 tahun yang telah mengalami menstruasi. Pemilihan sampel dengan metode *simple random sampling* dan didapatkan 55 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi. Data primer menggunakan kuesioner dan foto wajah responden. Uji analisis yang digunakan adalah uji *chi square*.

Hasil: Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai $p = 0,103$ ($p > 0,05$). Pada penelitian ini insidensi siklus menstruasi normal dengan AV sebesar 43,6% lebih tinggi dibandingkan dengan kelainan siklus menstruasi dengan AV sebesar 30,9%

Kesimpulan: Dari penelitian ini disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian akne vulgaris pada santriwati SMA-IT Nur Hidayah Kartasura.

Keyword: akne vulgaris, menstruasi.

Background: Acne vulgaris (AV) is an inflammatory skin disease that comes from pilosebacea follicle. The largest incident occurs at age 14-17 years old women, 16-19 years old men. The presence of AV was related with increased rate of sebum production by androgen hormone as well as estrogen and progesterone hormones could trigger the AV before menstruation. Limited data suggest that AV are more pronounced in adolescent with menstrual cycle disorder.

Purpose: The aim of this study is to know about the relationship between menstrual cycle disorder with existence AV.

Method: This study is an observational analytic research with cross sectional design. The study population was santriwati of SMA-IT Nur Hidayah Kartasura aged 15-18 years old who had already started menstruating. The selection of respondents with a simple random sampling method obtained 55 respondents. Primary data were collected through questionnaire and face photo of respondents. Test analysis used chi square.

Result: The result of statistical test using chi square is $p\text{-value} = 0,103$ ($p > 0,05$). There was a higher incidence of normal menstrual cycle with AV (43,6%) just than 30,9% student had menstrual cycle disorder with AV in our study.

Conclusion: This study concluded that there is no significant relationship between menstrual cycle disorder with AV to the students of SMA-IT Nur Hidayah Kartasura.

Keyword: acne vulgaris, menstruation, skin disease.

PENDAHULUAN

Akne vulgaris (AV) adalah penyakit peradangan menahun folikel pilosebacea yang umumnya terjadi pada masa remaja dan dapat sembuh sendiri. Gambaran klinis AV sering kali polimorfi, terdiri atas berbagai kelainan kulit berupa komedo, papul, pustul, nodul, dan jaringan parut yang terjadi akibat kelainan aktif tersebut, baik jaringan parut yang hipotrofi maupun yang hipertrofi (Wasitaatmadja dan Sitohang, 2015). Predileksi AV paling sering adalah wajah dan leher bagian atas. Bagian wajah yang paling sering terkena AV adalah pipi, hidung, dahi, dan dagu yaitu sekitar 99% dan di tempat lain seperti leher, bahu, dada, dan punggung sekitar 1% (Sultana, 2012; Wasitaatmadja, 2011).

Akne vulgaris sering dianggap sebagai kelainan kulit yang timbul secara fisiologis karena hampir setiap orang pernah menderita penyakit ini. Insidensi AV terjadi pada sekitar umur 14-17 tahun pada wanita, 16-19 tahun pada pria dan pada masa itu lesi yang predominan adalah komedo dan papul. Lesi beradang jarang terlihat (Wasitaatmadja, 2011). Akne vulgaris tidak hanya terbatas pada kalangan remaja saja, 12% wanita dan 5% pria di usia 25 tahun memiliki AV. Bahkan pada usia 45 tahun, 5% pria dan wanita memiliki AV (Fulton, 2010).

Faktor risiko AV sangat banyak, antara lain faktor genetik, aktivitas hormonal pada siklus menstruasi dan stres pada pubertas, aktivitas kelenjar sebacea yang hiperaktif, faktor kebersihan, faktor diet seperti coklat dan karbohidrat, faktor penggunaan kosmetik, dan kelelahan (Sultana, 2012). Selain faktor risiko tersebut, terdapat hipotesis yang menyatakan bahwa hormon pertumbuhan juga menjadi faktor risiko terjadinya AV (Thiboutot dan Chen, 2003).

Pada masa remaja, AV biasanya disebabkan oleh peningkatan hormon seks, terutama hormon androgen yang meningkat selama masa pubertas (James, 2005). Salah satu tanda kematangan pubertas adalah munculnya AV akibat peningkatan sebum dan sekresi hormon androgen (Herane dan Ando, 2003). Hormon androgen yang meningkat pada masa remaja dapat menyebabkan siklus menstruasi yang tidak

teratur (Abulnaja, 2009). Ketidakteraturan siklus menstruasi juga disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron (Qomaruddin, 2005). Hormon estrogen dan progesteron merupakan pemacu terjadinya AV sebelum menstruasi. Peningkatan aktivitas kelenjar sebacea sekitar periode menstruasi berhubungan dengan kadar hormon estrogen yang sangat rendah tepat sebelum dan selama periode menstruasi (Tehrani *et al.*, 2004). Hal ini menyebabkan sebagian besar perempuan mengalami peningkatan jumlah AV pada masa premenstrual atau sebelum menstruasi (Ramdani dan Hendra, 2015).

TINJAUAN PUSTAKA

Akne vulgaris adalah peradangan kronik folikel pilosebacea yang ditandai dengan adanya komedo, papul, pustul, dan kista pada daerah-daerah predileksi, seperti muka, bahu, bagian atas dari ekstremitas superior, dada, dan punggung (Enny, 2000). Terdapat berbagai faktor resiko yang dapat mempengaruhi terjadinya AV, yaitu kebersihan, flora folikel sebacea, familial, psikis, makanan, dan kosmetik. Akne vulgaris biasanya timbul pada usia remaja saat masa pubertas. Akne vulgaris umumnya terjadi pada rentang usia 14-17 tahun pada wanita dan 16-19 tahun pada pria. Pada masa itu lesi yang predominan adalah komedo dan papul. Komedo adalah gejala patognomonik AV berupa papul miliar yang di tengahnya mengandung sumbatan sebum. Bila sumbatan sebum berwarna hitam akibat mengandung unsur melanin disebut komedo hitam atau komedo terbuka (*black comedo, open comedo*). Dan apabila sumbatan berwarna putih karena letaknya lebih dalam sehingga tidak mengandung unsur melanin disebut sebagai komedo putih atau komedo tertutup (*white comedo, close comedo*) (Wasitaatmadja, 2011).

Patogenesis AV meliputi empat faktor, yaitu hiperproliferasi epidermis folikular sehingga terjadi sumbatan folikel, produksi sebum berlebihan, inflamasi, dan aktivitas bakteri. Hormon androgen berperan penting pada patogenesis AV. Penderita AV memiliki kadar androgen serum dan kadar sebum lebih tinggi dibandingkan dengan orang normal (Zaenglein *et al*, 2008).

Remaja dengan siklus menstruasi yang tidak teratur terdapat hiperandrogenisme. Hiperandrogenisme adalah penyebab umum menstruasi yang tidak teratur pada remaja dan wanita dewasa, dapat menimbulkan berbagai kecemasan, pertumbuhan rambut yang berlebihan, AV, dan obesitas. Peningkatan kadar androgen menyebabkan stimulasi produksi sebum yang berakibat proliferasi yang berlebihan dari *P.acnes* dan bahkan berakhir menjadi peradangan. Perubahan komposisi lipid sebum berhubungan dengan usia dan aktifitas kelenjar sebacea. Efek androgen terhadap proliferasi dan diferensiasi sel sebacea tergantung pada asal kelenjar sebacea, sebagai contoh kelenjar sebacea di wajah lebih sensitif terhadap androgen (Abulnaja, 2009).

Stimulan utama dari kelenjar sebacea untuk memproduksi sebum adalah androgen. Hiperandrogenisme menyebabkan produksi sebum meningkat (Pawin *et al.*, 2004). Peningkatan produksi sebum inilah yang merangsang pembentukan AV (Wasitaatmadja, 2011).

Hormon estrogen dan progesteron juga merupakan pemacu terjadinya AV sebelum menstruasi (Tehrani *et al.*, 2004). Estrogen mempunyai efek terhadap kulit, yaitu berpengaruh pada produksi sebum (Muizzuddin *et al.*, 2004). Produksi sebum yang meningkat menyebabkan peningkatan unsur komedogenik dan inflamatorik penyebab terjadinya lesi AV (Wasitaatmadja, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini mengambil lokasi di SMA Islam Terpadu Nur Hidayah Kartasura dan dilaksanakan pada bulan Desember 2015. Sampel penelitian adalah santriwati kelas X, XI, dan XII. Cara pengambilan sampel ini adalah *simple random sampling* (SRS) dengan besar sampel sebanyak 55 santriwati. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah santriwati berusia remaja dalam rentang 11-21 tahun dan sudah mengalami menstruasi. Kriteria eksklusi terdiri dari santriwati yang

menjalani pengobatan AV, memakai kosmetik komedogenik, seperti: alas bedak (*foundation*), bedak padat, produk perawatan kulit berbahan dasar krim, tabir surya SPF>30, dll, serta menderita penyakit kulit lain seperti erupsi akneiformis, dermatitis venenata, akne rosacea, dan dermatitis perioral. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kelainan siklus menstruasi dan variabel terikat penelitian ini adalah kejadian akne vulgaris.

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dengan cara pengisian kuesioner mengenai kejadian AV dan gangguan siklus menstruasi oleh responden serta foto ujud kelainan kulit responden. AV didiagnosis oleh dokter spesialis kulit dan kelamin. Kelainan siklus menstruasi diukur dengan melihat siklus menstruasi responden melalui kuesioner. Jika siklus menstruasi memanjang yaitu >35 hari atau memendek <21 hari dan terjadi sedikitnya 3 bulan berturut-turut. Dan jika tidak adanya menstruasi untuk sedikitnya 3 bulan berturut-turut.

Hasil penelitian disajikan dengan menggunakan analisis univariat dengan mendefinisikan setiap variabel yang diteliti secara terpisah dengan cara membuat tabel distribusi dari masing-masing variabel yang meliputi kelainan siklus menstruasi dan AV, sedangkan analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* untuk mengetahui hubungan antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian AV. Hubungan kedua variabel bermakna jika nilai $p < 0,05$ dan tidak bermakna nilai $p > 0,05$

HASIL

Populasi sampel terdiri atas 55 santriwati, sampel santriwati dengan kelainan siklus menstruasi sebanyak 19 orang (34,50%) dan siklus menstruasi teratur sebanyak 36 orang (65,50%). Distribusi kejadian AV terlihat 41 santriwati (74,50%) mengalami AV dan 14 santriwati (25,50%) tidak mengalami AV. Hasil analisis bivariat antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian AV yaitu sebanyak 24 santriwati (43,6%) mengalami AV dengan siklus menstruasi normal sedangkan santriwati yang mengalami AV dengan kelainan siklus menstruasi (tidak teratur)

sebanyak 17 orang atau sebesar 30,9%. Jumlah santriwati yang tidak mengalami AV dengan siklus menstruasi normal (teratur) sebanyak 12 orang atau sebesar 21,8 % sedangkan santriwati yang tidak mengalami AV dengan kelainan siklus menstruasi (tidak teratur) sebanyak 2 orang atau sebesar 3,6%.

Berdasarkan data hasil analisis uji *uji chi square* didapatkan nilai $X^2 = 3.409$ dan nilai $p = 0,103$ ($p > 0,005$) dengan derajat kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian AV pada santriwati SMA Islam Terpadu Nur Hidayah Kartasura.

PEMBAHASAN

Santriwati dengan siklus menstruasi normal (teratur) lebih banyak daripada santriwati dengan kelainan siklus menstruasi (tidak teratur). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Rich-Edwards (2002) yang mendapatkan kecenderungan wanita aktif secara fisik mengalami gangguan menstruasi lebih rendah dibandingkan wanita yang tidak aktif sesuai dengan keadaan santriwati SMA Islam Terpadu Nur Hidayah yang memiliki keaktifan melakukan rutinitas. Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh West *et al.*, (2014), bahwa remaja dengan siklus menstruasi normal yaitu sebanyak 1236 orang, lebih banyak dibandingkan remaja dengan kelainan siklus menstruasi yaitu sebanyak 475 orang. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hooff *et al.*, (2000), bahwa remaja dengan siklus menstruasi teratur yaitu sebanyak 47%, lebih banyak dari remaja dengan kelainan siklus menstruasi yaitu sebanyak 32%.

Santriwati yang mengalami AV yaitu sebesar 74,50%, lebih banyak daripada santriwati yang tidak mengalami AV yaitu sebesar 25,50%. Hasil ini sesuai dengan penelitian Tjekyan (2008), bahwa santriwati yang mengalami AV lebih banyak daripada santriwati yang tidak mengalami AV. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan Sultana (2012), bahwa dari 164 sampel penelitian didapatkan hasil yaitu 103 remaja menderita AV, dan 61 remaja tidak mengalami AV. Hal ini dikaitkan dengan epidemiologi AV yang biasa timbul pada usia remaja saat masa pubertas. AV

umumnya terjadi pada rentang usia 14-17 tahun pada wanita dan 16-19 tahun pada pria (Wasitaatmadja, 2011).

Santriwati yang mengalami AV dengan siklus menstruasi normal (teratur) adalah 24 orang atau sebesar 43,6% lebih banyak daripada santriwati yang mengalami AV dengan kelainan siklus menstruasi (tidak teratur) yaitu sebesar 17 orang atau 30,9%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh West *et al.*, (2014), bahwa AV lebih banyak terjadi pada remaja dengan siklus menstruasi normal yaitu sebanyak 465 orang, dibandingkan remaja dengan kelainan siklus menstruasi yaitu sebanyak 190 orang. Hal tersebut tidak sesuai dengan penelitian Ghodsi *et al.*, (2009), bahwa siklus menstruasi yang teratur tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian AV. Hasil penelitian Adityan dan Thappa (2009) juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara AV dengan ketidakteraturan siklus menstruasi. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Landro *et al.*, (2012) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara siklus menstruasi yang berubah-ubah dengan risiko terjadinya AV. Kejadian AV berhubungan dengan hormon androgen, sebab androgen menstimulasi produksi sebum dan kadar androgen lebih tinggi pada penderita AV (Begum *et al.*, 2012). Kadar androgen yang tinggi juga ditemui pada remaja dengan ketidakteraturan siklus menstruasi (West *et al.*, 2014).

Androgen mengontrol pertumbuhan kelenjar sebacea yang aktif saat pubertas dan akan memproduksi sebum. Peningkatan produksi sebum berkaitan dengan kejadian AV dan berkembangnya lesi pada AV (Tahir, 2010). Hormon androgen menyebabkan peningkatan ukuran kelenjar sebacea, menstimulasi produksi sebum, serta menstimulasi proliferasi keratinosit pada saluran kelenjar sebacea. Ketidakseimbangan antara produksi dan kapasitas sekresi sebum akan menyebabkan sumbatan sebum pada muara folikel rambut dan membentuk mikrokomedo. Mikrokomedo yang berisi keratin, sebum, dan bakteri akan membesar dan ruptur (Movita, 2013 dan Tahir, 2010).

Keadaan hiperandrogenemia berhubungan dengan ketidakteraturan siklus menstruasi, hirsutisme, dan kejadian AV. Hiperandrogenemia juga merupakan

penanda terjadinya *polycystic ovarian syndrome* (PCOS) pada remaja (West *et al.*, 2014). Pada penelitian ini tidak dilakukan *screening* mengenai hiperandrogenemia sehingga kejadian AV dengan ketidakteraturan siklus menstruasi memungkinkan terjadi pada remaja dengan kelebihan hormon androgen.

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian AV pada santriwati SMA Islam Terpadu Nur Hidayah Kartasura.

SARAN

1. Perlunya dilakukan penyuluhan edukasi mengenai kelainan siklus menstruasi dan kejadian AV. Diharapkan agar santriwati mengetahui tanda-tanda kelainan siklus menstruasi dengan kejadian AV yang merupakan salah satu tanda terjadinya sindroma ovarium polikistik pada masa remaja.
2. Tidak terbuktinya hubungan antara kelainan siklus menstruasi dengan kejadian AV bukan berarti dapat mengesampingkan faktor tersebut dalam mengedukasi pasien, mengingat beberapa jurnal menyatakan bahwa kelainan siklus menstruasi berpengaruh secara signifikan dengan kejadian AV.

DAFTAR PUSTAKA

- Abulnaja K.O., 2009. Changes in Hormone and Lipid. Profil of Obese Adolescent Saudi Females with Acne Vulgaris. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 42:501-505.
- Adityan B., Thappa D.M., 2009. Profile of acne vulgaris-A hospital-based study from South India. *Department of Dermatology, vol.75,issue:3,page:272-278, 2009*.
- Bieniasz J., Zak T., Laskowska-Zietek A., Noczyska A., 2006. Causes of menstrual disorder in adolescent girls-a retrospective study. *Endokrynol Diabetol Chor*

- Przemiany Materii Wieku Rozw.* 12(3):205-10. Diunduh dari: <http://www.ncbi.nih.gov/pubmed17020657>.
- Budiono W., 2007. Endokrinologi Reproduksi pada Wanita dalam : *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Cakir M., Mungan I., Karakas T., Giriskan I., Okten A., 2007. Menstrual pattern and common menstrual disorders among university students in Turkey. *Pediatrics International*. 49(6):938-42. Diunduh dari: <http://www.interscience.wiley.com/journal/118514616/abstractCRETRY=1&SRETRY=0>.
- Cunningham F.G., Gant N.F., Leveno K.J., Gillstrap L.C., Hauth J.C., Wenstrom K.D., 2005. *Obstetri Williams*. 21th ed. Jakarta: EGC
- Enny S., 2000. Rosasea dan akne vulgaris dalam: Harahap, Marwali. *Ilmu Penyakit Kulit*. Hipokrates. Jakarta. pp: 35-45.
- Fulton J.J., 2010. *Acne vulgaris*. Screen in MedscapeJournal. (Maret 2015)
- Guyton A.C., 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke-11. Jakarta: EGC. pp:1064-1075.
- Ghodsi S.Z., Helmut O., Christos C.Z., 2009. Prevalence, Severity, and Severity Risk Factors of Acne in High School Pupils: A Community-Based Study. *Journal of investigative Dermatology (2009)129*, 2136-2141.
- Graham B., Robin., Tony B., 2005. Akne, Erupsi, Akneiformis dan Rosasea dalam: *Lecture Notes on Dermatology*. Jakarta: Erlangga. pp: 55-65.
- Hanafiah M.J., 2008. Haid dan Siklusnya dalam: *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. pp:103-20.
- Herane M., Ando I., 2003. Acne in Infancy and Acne Genetics. *Dermatology*. 206:24-28.
- Hoff M.H.A., Voorhorst F.J., Kaptein M.B.H., Hirasing R.A., Koppenaal C., Schoemaker J., 2000. Insulin, Androgen, and Gonadotropin Concentrations, Body Mass Index, and Waist to Hip Ratio in the First Years after Menarche in

Girls with Regular Menstrual Cycles, Irregular Menstrual Cycles, or Oligomenorrhea. *JCE&M*, Vol.85, No.4.

James W.D., 2005. Clinical practice Acne. *N Eng Med J*. 352(14):1463-72.doi:10.1056/NEJMcp033487.ISSN 0028-4793. PMID 15814882.

Landro A.D., Simone C., Fabio P., Vito I., Laura A., Francesco T.C., Enrico P., Marzia C., *et al.* 2012. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *Journal of the American Academy of Dermatology*, vo:67,issue:6,December2012,pages1129-1135.

Larson S.K., Annelise L.D., Cory A.D., Robert P.D., 2012. Acne Vulgaris: Pathogenesis, Treatment, and Need Assesment. *Dermatol Clin*. 30 (2012)99-106.

Llewellyn J.D., 2001. Fundamental of Obstetrics and Gynaecology. 7th ed. Mosby International. pp: 219-27.

Movita, Theresia., 2013. Acne vulgaris. *CDK*. vol:4.no:8.

Murti., 2006. *Desain dan ukuran sampel untuk penelitian kuantitatif dan kualitatif dibidang kesehatan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Muizzuddin N., Marenus K.D., Schnittger S.F., Sullivan M., Maes D.H., 2005. Effect of Systemic Hormonal Cyclicity on Skin. *J.cosmet.Scie*. 56:311-321.

Norwitz E., Schorge J., 2007. *At a Glance Obstetri dan Ginekologi*. Jakarta: Erlangga. pp:12-13.

Notoatmodjo S.,2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Pappas A., 2009. The relationship of diet and acne-a review. *Dermato-endocrinology*. 5:262-7.

Pawin H., Beylot C., Chivot M., Faure M., Poli F., Revuz J., Dreno B., 2004. Physiopathology of Acne Vulgaris: recent data, New Understanding of The Treatments. *Eur J Dermatol*. 14:4-12

SMA-IT Nur Hidayah, 2015. Asrama santriwati. <http://www.smaitnurhidayah.sch.id> (diakses tanggal 1 Oktober 2015).

- Qomaruddin M., 2005. Kondisi Menstruasi pada Remaja yang Tinggal di Daerah Pemukiman Kumuh Kota Surabaya. *Jurnal UNAIR*.
- Ramdani R., Hendra T.S., 2015. Treatment for Acne Vulgaris. *J MAYORITY*, Vol.4,No.2,January 2015,pages 87.
- Rianda A.S., 2011. *Kuesioner Penelitian Gangguan Haid pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Tingkat I Angkatan 2010*. Skripsi.
- Rosenblatt P.L., 2007. Menstrual Cycle. The Merck Manual. Available from: <http://www.merck.com/mmhe/sec22/ch241/ch241e.html>.
- Sherwood, Lauralee., 2012. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi keenam. Jakarta: EGC. pp:708-19.
- Sianipar, Olaf., Irene., Nur C.H., Prima A., Neysa C., Priyandi W., Adjie., 2009. Prevalence of Menstrual Disorder and Associated Factors of at High School in Pulo Gadung Subdistrict of East Jakarta (Artikel Penelitian). Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. *Maj Kedokt Indon*. Vol:59.No:7.
- Simanjuntak, Pandapotan., 2008. Gangguan haid dan siklusnya dalam: *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. pp:204-23.
- Siregar R.S., 2004. Akne Vulgaris dalam: *Atlas Berwarna Saripati Penyakit Kulit*. Edisi kedua. Jakarta: EGC. pp:178-79.
- Sultana, Nasrin., 2012. Knowledge on Acne Vulgaris and Mestrual Cycle: A Study on Adolescent Girls. *ASA University Review*. Vol.6 No.1.
- Tahir C.M., 2010. Pathogenesis of acne vulgaris: simplified-a review. *Journal of Pakistan Association Dermatologists*. 20:93-97.
- Tehrani R., Dharmalingman., Mala., 2004. Manajemen of Premenstrual Acne with Cox-2 Inhibitors: A Placebo Controlled Study. *Indian J Dermatol Venerol Leprol*. 70:345-9.
- Thiboutot D., Chen W., 2003. *Update and Future of Hormonal Therapy in Acne*. *Dermatology*;206:57-67.

- Tjekyan S., 2008. Kejadian dan faktor risiko akne vulgaris. *M Med Indonesia*.
Vo:43.No:1. Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Wasitaatmadja S.M., 2011. Akne, Erupsi Akneiformis, Rosasea dalam: Djuanda, *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi keenam. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.pp: 254-60.
- West S., Lashen H., Bloigu A., Frank., Puukka., Ruokonen A., Jarvellin., Tapanainen., Morin., 2014. Irregular menstruation and hyperandrogenaemia in adolescen are associated with polycystic ovary syndrome and infertility in later life: Northern Finland Birth Cohort 1986 study. *Human reproduction*, vol.29,No.10pp,2339-2351,2014.
- Wasitaatmadja S.M., Sitohang I.B., 2015. Akne, Erupsi Akneiformis, Rosasea dalam: Djuanda, *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi keenam. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.pp: 280-91.
- Wiknjosastro, Hanafiah., 2008. *Ilmu Kandungan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. pp: 103-14, 204-05.
- Wolfenden E.M., 2010. Causes of Irregular Menstrual Bleeding. Available from: <http://www.livestrong.com/article/94169-causes-irregular-menstrual-bleeding/>. (Maret 2015)
- Zaenglein A.L., Graber E.M., Thiboutot D.M., Strauss J.S., 2008. Acne vulgaris and acneiform eruptions, In: *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. Edisi ketujuh. New York: Mc Graw Hill Company, pp: 690-702.